

**PENGARUH LATIHAN *STATIC CYCLE* TERHADAP PENINGKATAN VOLUME  
OKSIGEN MAKSIMAL (VO<sub>2</sub>MAX) PADA PASIEN PASCA STROKE**



**SKRIPSI**

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam  
Mendapatkan Gelar Sarjana Fisioterapi**

**Oleh:**

**Arjun Gholpa Ashadi  
J120141065**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA**

**2016**

## **PERSETUJUAN UJIAN SIDANG SKRIPSI**

### **PENGARUH LATIHAN STATIC CYCLE TERHADAP PENINGKATAN VOLUME OKSIGEN MAKSIMAL (VO<sub>2</sub>MAX) PADA PASIEN PASCA STROKE**

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dalam Ujian Skripsi Program Studi S1 Fisioterapi  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

**Diajukan Oleh :**

**Nama : Arjun Gholpa Ashadi**

**NIM : J120141065**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Isnaini Herawati, S.Fis, M.Sc**

**Umi Budi Rahayu, S.Fis, M.Kes**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **Pengaruh Latihan Static Cycle Terhadap Peningkatan Volume Oksigen Maksimal (VO<sub>2</sub>max) Pada Pasien Pasca Stroke**, telah dipertahankan di depan Dosen Penguji Skripsi Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta dan diterima untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan S1 Fisioterapi.

Hari : Kamis

Tanggal : 7 Januari 2016

Tim Penguji Skripsi

Nama terang

Tanda Tangan

Penguji I : Isnaini Herawati, S.Fis, M.Sc

Penguji II : Totok Budi Santosa, S.Fis, MPH

Penguji III : Arif Pristianto, Sst.Ft, M.Fis

()  
()  
()

Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

()  
(Dr. Suwadi, M.Kes)

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda dibawah ini, saya :

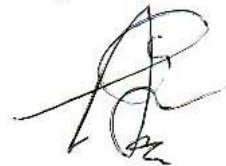
Nama : Arjun Gholpa Ashadi  
NIM : J120141065  
Fakultas/Jurusan : Ilmu Kesehatan / Fisioterapi S1  
Judul :Pengaruh Latihan Static Cycle Terhadap  
Peningkatan Volume Oksigen Maksimal  
(VO2max) Pada Pasien Pasca Stroke

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi ini adalah karya sendiri dan bukan karya orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disertai sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar saya bersedia mendapatkan sanksi akademis.

Surakarta,7 Januari 2016

Yang menyatakan



Arjun Gholpa Ashadi

## **MOTTO**

**“Allah mencintai orang yang cermat dalam meneliti soal-soal yang  
meragukan dan yang tidak membiarkan akal nya dikuasai oleh nafsunya”.**

**(Nabi Muhammad Saw)**

**Cintailah Allah, kepada hamba-hambanya maka Allah akan mencintaimu.**

**(H.R Tabrani dan Abi Umarah r.a)**

**Jadikan kekecewaan masa lalu menjadi senjata sukses dimasa depan**

**Jadikan ilmu berguna bagi diri sendiri dan orang lain**

**Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah**

**Tiada hari tanpa belajar**

**(penulis)**

## **Halaman Persembahan**

- Persembahan pertama untuk Allah SWT yang telah memudahkan dan melancarkan semua kegiatan yang ada dalam karya ini.
- Ayah dan Ibu yang telah membimbing dan menyayangi setulus hati
- Keluarga besar dari ibu yang telah mendukung dan selalu memberikan semangat
- Almh Ibu Nawangsasi Takarini tersayang
- Adik-adikku tersayang Lutfi fahminudin Ashadi, Ferri Bramasta Ashadi, Astria Chaira Silvanny
- Mas Deny Kristanto dan Mas Binuko Amarseto, yang selalu mendukung, memberikan Semangat dan Selalu Menyayangi
- Special Thx to Pak Kris, Pak Fajar, Mas Wahyu, Mb Rahti, Riska, Mb Tyas, Mas Shohib, Mb Kristin, Bu Nita, Yudi, Amah Mira dan Gazy, Angga, Wahid, Icont, Okta, Mita, Mb Siti dan Daffa, Gabriel dan Ibu serta eyangnya, Adnan Faris Naufal, Akhtar mama dan papanya, Yanuar.
- Mb Ajeng, Mb Karin, Mas Iwan, Dita, Dedek Randy, Mas Resza, Mas Tri, Bude Fitri, Mb Intan, Mb Vira, Mb Vivi, Bu Isna, Mb Ari, Mas Eko, Dwi dan teman-teman PNTC semua yang selalu memberikan kejutan dan bantuan.
- Anak-anak didik di sekolah pintar PNTC yang selalu membuat semangat setiap hari
- Teman-teman Fisioterapi Bintang 2010 kita harus sukses,,,!!!!

## KATA PENGANTAR



Puji Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahNya, atas petunjuk dan kemudahan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan *Static Cycle* Terhadap Peningkatan Volume Oksigen Maksimal (VO<sub>2</sub>max) Pada Pasien Pasca Stroke”. Skripsi ini disusun sebagai tugas akhir dan melengkapi persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Strata 1 Jurusan Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini, tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan Skripsi ini, yakni:

1. Bapak Prof. Dr. Bambang Setiadji, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Dr. Suwaji, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Isnaini Herawati, S.Fis,M.Sc selaku Kepala Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta dan pembimbing 1 dalam penyusunan Skripsi yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan serta arahan kepada peneliti

4. Ibu Umi Budi Rahayu, S.Fis, M.Kes selaku pembimbing 2 dalam penyusunan Skripsi.
5. Bapak Totok Budi Santosa, S.Fis, MPH sebagai penguji 2.
6. Bapak Arif Pristianto, SSt.Ft, M.Fis sebagai penguji 3.
7. Segenap dosen Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah mendidik penulis selama masa pendidikan.
8. Ibu Nawangsasi Takarini, M.Physio, NDT, RPT selaku direktur PNTC
9. Bapak Agustinus Kris Widhianto, S.Psi selaku kepala sekolah pintar PNTC
10. Dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini. Oleh karena itu penulis mohon maaf sebesar-besarnya dan berharap adanya kritik serta saran yang bersifat membangun agar Skripsi ini menjadi sempurna.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Surakarta, 7 Januari 2016

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK BAHASA INDONESIA .....	xiii
ABSTRAK BAHASA INGGRIS .....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka .....	6
1. Stroke.. .....	6
2. Patofisiologi.....	8
3. Tanda dan Gejala.....	8
4. Problematika Volume Oksigen Maksimal (VO <sub>2</sub> max) Pasca Stroke.	9
5. Volume Oksigen Maksimal (VO <sub>2</sub> max) .....	10
6. Latihan Static Cycle .....	12
B. Kerangka Teori.....	14
C. Kerangka Konsep .....	15

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian .....	16
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	16
C. Populasi dan Sampel .....	17
1. Populasi.....	17
2. Sampel.....	17
D. Variabel Penelitian .....	18
E. Definisi Konseptual.....	18
1. Latihan Static Cycle .....	18
2. Volume Oksigen Maksimum (VO <sub>2</sub> max).....	18
F. Definisi Operasional.....	18
G. Jalannya Penelitian.....	19
H. Teknik dan Analisa Data.....	20

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum .....	22
1. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin .....	22
2. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Usia .....	23
B. Hasil Penelitian .....	24
C. Hasil Analisa Data dan Pembahasan .....	25
D. Kelemahan Penelitian.....	28

### BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	29
B. Saran .....	30

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## DAFTAR TABEL

	<b>Hal</b>
Tabel 4.1 Karakteristik Subyek Berdasarkan Jenis Kelamin .....	22
Tabel 4.2 Karakteristik Subyek Berdasarkan Usia .....	22
Tabel 4.3 Nilai VO <sub>2</sub> max Sebelum dan Setelah Perlakuan .....	23
Tabel 4.4 Hasil Uji Beda Nilai VO <sub>2</sub> max Sebelum dan Setelah Perlakuan pada Subjek.....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Keterangan Ijin Penelitian
- Lampiran 2 : Surat Persetujuan Menjadi Pengukur
- Lampiran 3 : Surat Persetujuan Menjadi Subyek Penelitian (*Informed consent*)
- Lampiran 4 : Data Primer Penelitian
- Lampiran 5 : Hasil Analisis Data (SPSS)
- Lampiran 6 : Gambar Dokumentasi

## ABSTRAK

PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
Skripsi, 2016  
30 Halaman

ARJUN GHOLPA ASHADI

### “PENGARUH LATIHAN *STATIC CYCLE* TERHADAP PENINGKATAN VOLUME OKSIGEN MAKSIMAL (VO<sub>2</sub>MAX) PADA PASIEN PASCA STROKE”

(Dibimbing Oleh: Isnaini Herawati, S.Fis, M.Sc dan Umi Budi Rahayu, S.Fis, M.Kes)

Untuk Mengetahui pengaruh latihan kardiovaskular terhadap peningkatan volume oksigen maksimal (VO<sub>2</sub>max) pada penderita pasca stroke. Kebugaran penderita pasca stroke dapat dicapai melalui berbagai latihan, khususnya latihan-latihan yang bersifat aerobik secara rutin dan terkontrol dengan dosis yang tepat, seperti senam, bersepeda dan jalan dengan treadmill, dengan latihan-latihan tersebut diharapkan daya tahan kardiorespirasi akan selalu terkontrol dan optimal sehingga penderita pasca stroke dapat melanjutkan kehidupan sehari-hari dengan maksimal tanpa keluhan yang berarti sehingga daya tahan kardiorespirasi akan terjaga. Sebanyak 8 pasien di Rumah Sakit Umum Daerah DR Moewardi Surakarta. Dilakukan secara *one group pre and post test design*. Pengukuran Volume Oksigen Maksimal dengan *Static cycle*. Analisis dilakukan secara kualitatif untuk melihat ada tidaknya hubungan yang signifikan antar variabel dan untuk melakukan uji hipotesis dapat dilakukan dengan perhitungan statistik non parametric dengan uji Wilcoxon sign rank test. Interpretasi hasil ditetapkan jika nilai  $p < 0,05$  maka terdapat perbedaan yang bermakna setelah pemberian perlakuan.

Data dianggap tidak normal sehingga uji statistiknya menggunakan uji non parametrik yakni uji beda pre-post menggunakan uji Wilcoxon Rank Test. Hasil uji beda sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan Wilcoxon rank test didapat nilai  $p = 0,012 (< 0,05)$  yang berarti ada beda yang bermakna. Hasil pemberian Latihan *Static Cycle* berpengaruh terhadap peningkatan volume oksigen maksimal (VO<sub>2</sub>max) pada subjek pasca stroke.

Kata kunci: peningkatan, volume oksigen maksimal, latihan *static cycle*, pasca stroke

## **ABSTRACT**

**Bachelor of Study Program Physiotherapy  
Faculty of Health  
Muhammadiyah University of Surakarta  
Thesis, 2016  
30 Pages**

**ARJUN GHOLPA ASHADI**

### **"THE EFFECT OF STATIC EXERCISE CYCLE ON THE IMPROVEMENT OF OXYGEN MAXIMUM VOLUME (VO<sub>2</sub>max) IN PATIENTS AFTER STROKE"**

**(Guided By Isnaini Herati, S.Fis, M.Sc and Umi Budi Rahayu, S.Fis, M.Kes)**

To know the effect of cardiovascular exercise to increase the maximum volume of oxygen (VO<sub>2</sub>max) in patients with post-stroke. Fitness patients with post-stroke can be achieved through a variety of exercises, especially exercises that are aerobic routine and controlled with the right dose, such as gymnastics, cycling and walking on a treadmill, with these exercises is expected durability cardiorespiratory will always be controlled and optimized so post-stroke patients can resume their daily lives with the maximum without significant complaints so cardiorespiratory endurance will be maintained. A total of 8 patients at the General Hospital of Surakarta Moewardi DR. Done in one group pre and post test design. Maximum Oxygen Volume Measurement with Static cycle. Qualitative analysis performed to see whether there is a significant relationship between variables and to perform hypothesis testing can be performed by non-parametric statistical calculation by Wilcoxon signed rank test. Interpretation of the result set if the value of  $p < 0.05$ , significant difference after the treatment.

Data is considered normal so the statistical test using a non-parametric test different test pre-post using the Wilcoxon rank test. Different test results before and after treatment using the Wilcoxon rank test obtained value of  $p = 0.012 (< 0.05)$ , which means there is a significant difference. Results of Static Cycle Exercise giving effect to the increase of the maximum volume of oxygen (VO<sub>2</sub>max) on the subject of post-stroke.

**Keywords:** improvement, maximal oxygen volume, static exercise cycle, post-stroke